

22.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日
Date of Application:

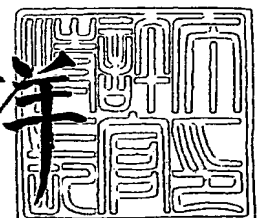
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 6 8 5 4 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 6 8 5 4 3]

出 願 人 光 洋 精 工 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 1 9 7 2 1

【書類名】 特許願
【整理番号】 106899
【提出日】 平成15年10月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F16G 5/18
F16G 13/06

【発明者】
【住所又は居所】 大阪市中央区南船場三丁目 5 番 8 号 光洋精工株式会社内
【氏名】 楼 黎明

【発明者】
【住所又は居所】 大阪市中央区南船場三丁目 5 番 8 号 光洋精工株式会社内
【氏名】 鎌本 繁夫

【特許出願人】
【識別番号】 000001247
【氏名又は名称】 光洋精工株式会社

【代理人】
【識別番号】 100083149
【弁理士】
【氏名又は名称】 日比 紀彦

【選任した代理人】
【識別番号】 100060874
【弁理士】
【氏名又は名称】 岸本 瑛之助

【選任した代理人】
【識別番号】 100079038
【弁理士】
【氏名又は名称】 渡邊 彰

【選任した代理人】
【識別番号】 100069338
【弁理士】
【氏名又は名称】 清末 康子

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 189822
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

前後に並ぶ貫通孔を有する複数のリンクと、一のリンクの前貫通孔と他のリンクの後貫通孔とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数の第 1 ピンおよび複数の第 2 ピンとを備え、一のリンクの前貫通孔に固定されかつ他のリンクの後貫通孔に移動可能に嵌め入れられた第 1 ピンと一のリンクの前貫通孔に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンクの後貫通孔に固定された第 2 ピンとが相対的に転がり接触移動することにより、リンク同士の長さ方向の屈曲が可能とされている動力伝達チェーンにおいて、第 1 ピンと第 2 ピンとの接触位置の軌跡が円のインボリュートとされかつインボリュートの基礎円半径が異なる 2 種類以上の第 1 ピンおよび第 2 ピンの組が形成され、これらのピンの組がランダムに配置されていることを特徴とする動力伝達チェーン。

【請求項 2】

前後に並ぶ貫通孔を有する複数のリンクと、一のリンクの前貫通孔と他のリンクの後貫通孔とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数の第 1 ピンおよび複数の第 2 ピンとを備え、一のリンクの前貫通孔に固定されかつ他のリンクの後貫通孔に移動可能に嵌め入れられた第 1 ピンと一のリンクの前貫通孔に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンクの後貫通孔に固定された第 2 ピンとが相対的に転がり接触移動することにより、リンク同士の長さ方向の屈曲が可能とされている動力伝達チェーンにおいて、第 1 ピンと第 2 ピンとの接触位置の軌跡が円のインボリュートとされかつピッチが異なる 2 種類以上のリンクが形成されており、ピッチが大きいリンクにおけるインボリュートの基礎円半径がピッチが小さいリンクにおけるインボリュートの基礎円半径よりも大きくなされて、これらのリンクがランダムに配置されていることを特徴とする動力伝達チェーン。

【請求項 3】

第 1 ピンおよび第 2 ピンのいずれか一方が他方よりも短くされ、長い方のピンの端面は、円錐状のシープ面を有する固定シープおよび固定シープのシープ面に対向する円錐状のシープ面を有する可動シープからなる無段変速機用プーリの円錐状シープ面に接触し、この接触による摩擦力により動力を伝達するものである請求項 1 または 2 の動力伝達チェーン。

【書類名】明細書

【発明の名称】動力伝達チェーン

【技術分野】

【0001】

この発明は、動力伝達チェーン、さらに詳しくは、自動車の無段変速機（CVT）に好適な動力伝達チェーンに関する。

【背景技術】

【0002】

自動車用無段変速機として、図11に示すように、固定シープ(2a)および可動シープ(2b)を有しエンジン側に設けられたドライブプーリ(2)と、固定シープ(3b)および可動シープ(3a)を有し駆動輪側に設けられたドリブンプーリ(3)と、両者間に架け渡された無端状動力伝達チェーン(1)とからなり、油圧アクチュエータによって可動シープ(2b)(3a)を固定シープ(2a)(3b)に対して接近・離隔させることにより、油圧でチェーン(1)をクランプし、このクランプ力によりプーリ(2)(3)とチェーン(1)との間に接触荷重を生じさせ、この接触部の摩擦力によりトルクを伝達するものが知られている。

【0003】

動力伝達チェーンとしては、特許文献1に、前後に並ぶ貫通孔を有する複数のリンクと、一のリンクの前貫通孔と他のリンクの後貫通孔とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数の第1ピンおよび複数の第2ピンとを備え、一のリンクの前貫通孔に固定されかつ他のリンクの後貫通孔に移動可能に嵌め入れられた第1ピンと一のリンクの前貫通孔に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンクの後貫通孔に固定された第2ピンとが相対的に転がり接触移動することにより、リンク同士の長さ方向の屈曲が可能とされているものが提案されている。

【特許文献1】特開平8-312725号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1の動力伝達チェーンは、チェーンが連続体でないことから生じる多角形振動を抑制し、これを使用する無段変速機の騒音の低減が図られているが、例えばこれが搭載される自動車の静粛性を高めて快適性を向上するには、さらなる騒音低減が好ましい。

【0005】

この発明の目的は、多角形振動をより抑え、これにより、騒音の要因を除去することができる動力伝達チェーンを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の発明による動力伝達チェーンは、前後に並ぶ貫通孔を有する複数のリンクと、一のリンクの前貫通孔と他のリンクの後貫通孔とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数の第1ピンおよび複数の第2ピンとを備え、一のリンクの前貫通孔に固定されかつ他のリンクの後貫通孔に移動可能に嵌め入れられた第1ピンと一のリンクの前貫通孔に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンクの後貫通孔に固定された第2ピンとが相対的に転がり接触移動することにより、リンク同士の長さ方向の屈曲が可能とされている動力伝達チェーンにおいて、第1ピンと第2ピンとの接触位置の軌跡が円のインボリュートとされかつインボリュートの基礎円半径が異なる2種類以上の第1ピンおよび第2ピンの組が形成され、これらのピンの組がランダムに配置されていることを特徴とするものである。

【0007】

第2の発明による動力伝達チェーンは、前後に並ぶ貫通孔を有する複数のリンクと、一のリンクの前貫通孔と他のリンクの後貫通孔とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数の第1ピンおよび複数の第2ピンとを備え

、一のリンクの前貫通孔に固定されかつ他のリンクの後貫通孔に移動可能に嵌め入れられた第1ピンと一のリンクの前貫通孔に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンクの後貫通孔に固定された第2ピンとが相対的に転がり接触移動することにより、リンク同士の長さ方向の屈曲が可能とされている動力伝達チェーンにおいて、第1ピンと第2ピンとの接触位置の軌跡が円のインボリュートとされかつピッチが異なる2種類以上のリンクが形成されており、ピッチが大きいリンクにおけるインボリュートの基礎円半径がピッチが小さいリンクにおけるインボリュートの基礎円半径よりも大きくなされて、これらのリンクがランダムに配置されていることを特徴とするものである。

【0008】

相対的に転がり接触移動するピン同士の接触位置の軌跡を円のインボリュート曲線とするには、例えば、一方のピンの接触面が、断面において半径 R_b 、中心 M の基礎円を持つインボリュート形状を有し、他方のピンの接触面が平坦面（断面形状が直線）とすればよい。ピン同士の接触位置の軌跡は、両方のピンの接触面がともに曲面であっても円のインボリュート曲線とすることができ、この場合には、両方のピンの断面形状が同一とされることが好ましい。

【0009】

第1ピンおよび第2ピンのうちのいずれか一方は、このチェーンが無段変速機で使用される際にプーリに接触する方のピン（以下「ピン」と称す）とされ、他方は、プーリに接触しない方のピン（インターピースまたはストリップと称されており、以下では「インターピース」と称す）とされる。

【0010】

前貫通孔は、ピンが固定されるピン固定部およびインターピースが移動可能に嵌め入れられるインターピース可動部からなり、後貫通孔は、ピンが移動可能に嵌め入れられるピン可動部およびインターピースが固定されるインターピース固定部からなるものとされる。前後貫通孔は、結合されて1つの孔とされてもよい。なお、この明細書において、リンクの長さ方向の一端側を前、同他端側を後としているが、この前後は便宜的なものであり、リンクの長さ方向が前後方向と常に一致することを意味するものではない。

【0011】

第1の発明において、基礎円半径の数は、2つ以上であればいくらかでもよい。基礎円半径の数を多くすると製造コストが増大し、また、効果は数に比例しないことから、基礎円半径の数は、5以下で十分である。基礎円の半径が2種類であっても、大・小をランダムに配置することにより、多角形振動による共振を回避することができる。

【0012】

第2の発明において、ピッチが異なるリンクの数は、2つ以上であればいくらかでもよい。ピッチをランダム化することにより、ピンとプーリ間の衝撃力のエネルギーの集中を避けることができる。しかしながら、ピッチを大きくすると、振幅および進入角が大きくなることにより、振動が増大するというデメリットが生じる。そこで、ピッチが大きいものについては、基礎円の半径を大きくして、進入角を小さくすることにより、このデメリットが解消される。ピッチの数（したがって基礎円半径の数も）を多くすると製造コストが増大し、また、効果は数に比例しないことから、ピッチの数は、5以下で十分である。ピッチが2種類であっても、大・小をランダムに配置することにより、多角形振動による共振を回避することができる。

【0013】

第1および第2の発明による動力伝達チェーンは、いずれか一方のピン（インターピース）が他方のピン（ピン）よりも短くされ、長い方のピンの端面が無段変速機のプーリの円錐状シープ面に接触し、この接触による摩擦力により動力を伝達するものであることが好ましい。各プーリは、円錐状のシープ面を有する固定シープと、固定シープのシープ面に対向する円錐状のシープ面を有する可動シープとからなり、両シープのシープ面間にチェーンを挟持し、可動シープを油圧アクチュエータによって移動させることにより、無段変速機のシープ面間距離したがってチェーンの巻き掛け半径が変化し、スムーズな動きで

無段の変速を行うことができる。こうして得られた一対のプーリおよび動力伝達チェーンからなる構成は、自動車の無段変速機としての使用に好適なものとなる。

【発明の効果】

【0014】

第1および第2の発明の動力伝達チェーンによると、多角形振動による共振を回避することができ、これにより、チェーンに起因する騒音を大幅に低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。以下の説明において、図3の左を前、右を後というものとする。

【0016】

図1および図2は、この発明による動力伝達チェーンの一部を示しており、動力伝達チェーン(1)は、チェーン長さ方向に所定間隔をおいて設けられた前後貫通孔(12)(13)を有する複数のリンク(11)と、チェーン幅方向に並ぶリンク(11)同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数のピン(第1ピン)(14)およびインターピース(第2ピン)(15)とを備えている。

【0017】

図3に示すように、前貫通孔(12)は、ピン(14)(実線で示す)が固定されるピン固定部(12a)およびインターピース(15)(二点鎖線で示す)が移動可能に嵌め入れられるインターピース可動部(12b)からなり、後貫通孔(13)は、ピン(14)(二点鎖線で示す)が移動可能に嵌め入れられるピン可動部(13a)およびインターピース(15)(実線で示す)が固定されるインターピース固定部(13b)からなる。そして、チェーン幅方向に並ぶリンク(11)を連結するに際しては、一のリンク(11)の前貫通孔(12)と他のリンク(11)の後貫通孔(13)とが対応するようにリンク(11)同士が重ねられ、ピン(14)が一のリンク(11)の前貫通孔(12)に固定されかつ他のリンク(11)の後貫通孔(13)に移動可能に嵌め入れられ、インターピース(15)が一のリンク(11)の前貫通孔(12)に移動可能に嵌め入れられかつ他のリンク(11)の後貫通孔(13)に固定される。そして、このピン(14)とインターピース(15)とが相対的に転がり接触移動することにより、リンク(11)同士の長さ方向(前後方向)の屈曲が可能とされる。

【0018】

ピン(14)を基準としたピン(14)とインターピース(15)との接触位置の軌跡は、円のインボリュートとされており、この実施形態では、ピン(14)の接触面(14a)が、図4に示すように、断面において半径Rb、中心Mの基礎円を持つインボリュート形状を有し、インターピース(15)の接触面(15a)が平坦面(断面形状が直線)とされている。これにより、各リンク(11)がチェーン(1)の直線部分から円弧部分へまたは円弧部分から直線部分へと移行する際、前貫通孔(12)においては、インターピース(15)がインターピース可動部(12b)内を固定状態のピン(14)に対してその接触面(15a)がピン(14)の接触面(14a)に転がり接触(厳密には若干のすべり接触を含む転がり接触となっている)しながら移動し、後貫通孔(13)においては、ピン(14)が固定状態のインターピース(15)に対してその接触面(14a)がインターピース(15)の接触面(15a)に転がり接触(厳密には若干のすべり接触を含む転がり接触となっている)しながらピン可動部(13a)内を移動する。なお、図3において、符号AおよびBで示す箇所は、チェーン(1)の直線部分においてピン(14)とインターピース(15)とが接触している線(断面では点)であり、AB間の距離がこの明細書におけるピッチとされている。

【0019】

このような動力伝達チェーン(1)では、図5に示すピンの運動軌跡に伴う多角形振動が生じる。図5において、ピン(四角印で示す)が直線部分からプーリと接触する円弧状部分に移行する嚙込位置においては、プーリの接線方向とピン進入方向とが異なっており(これらの方向同士のなす角が進入角)、ピンは下降しながらプーリと接触する。プーリと接触する際のピンの下降量が初期嚙込位置変化量として示されている。直線部分にあるピ

ンも嚙込位置におけるピンの下降の影響を受けて上下移動し、この上下移動量が振幅となる。このようなピンの上下移動の繰り返しにより、多角形振動が生じる。

【0020】

ピン(14)とインターピース(15)とが相対的に転がり接触移動しかつピン(14)を基準としたピン(14)とインターピース(15)との接触位置の軌跡が円のインボリュートとされていることにより、ピンおよびインターピースの接触面がともに円弧面である場合などと比べて、上記の振幅を小さくすることができるが、多角形振動のより一層の減少が望まれている。

【0021】

そこで、この発明による動力伝達チェーンにおいては、すべてのリンク(11)、ピン(14)およびインターピース(15)が同一形状になされているのではなく、多角形振動による共振を回避するために、異なる基礎円半径を有する複数種類のピン(14)およびインターピース(15)の組または異なる基礎円半径を有する複数種類のピン(14)およびインターピース(15)の組を有する異なるピッチのリンク(15)が使用されている。

【0022】

第1の発明による動力伝達チェーン(1)の1実施形態では、従来、図6(c)に示すように、すべてのリンク、ピンおよびインターピースが同じピッチP1で同じ基礎円半径R1を有しているのに対し、図6(a)に示すように、2種類のピン(14)を使用し、ピッチP1はすべて同じとされるとともに、第1ピンのインボリュートの基礎円半径がR1であれば、第2ピンのインボリュートの基礎円半径がR2、第3のピンのインボリュートの基礎円半径がR2、第4のピンのインボリュートの基礎円半径がR1というように、基礎円の大きさが変更されしかも不規則な順で(ランダムに)配置されている。

【0023】

また、第1の発明による動力伝達チェーン(1)の他の実施形態では、図6(b)に示すように、3種類のピン(14)を使用し、ピッチP1はすべて同じとされるとともに、第1ピンのインボリュートの基礎円半径がR1であれば、第2ピンのインボリュートの基礎円半径がR2、第3のピンのインボリュートの基礎円半径がR1、第4のピンのインボリュートの基礎円半径がR3というように、基礎円の大きさが変更されしかも不規則な順で(ランダムに)配置されている。

【0024】

基礎円の半径が異なるピン(14)およびインターピース(15)の組を2種類製作するには、例えば、リンク(11)の形状は貫通孔(12)(13)を含めて同一形状とし、ピン(14)の接触面(14a)を半径R1の基礎円を持つインボリュート形状および半径R2の基礎円を持つインボリュート形状を有する2種類とし、インターピース(15)は、その接触面(15a)が平坦面のもの1種類とすればよい。ピン(14)とインターピース(15)とはその断面形状を逆にしてもよく、ピン(14)を基準としたピン(14)とインターピース(15)との接触位置の軌跡が円のインボリュートとなりかつピンとインターピースとが同じ断面形状を有するようにしてもよい。

【0025】

第2の発明による動力伝達チェーンでは、従来、図7(c)に示すように、すべてのリンク、ピンおよびインターピースが同じピッチP1で同じ基礎円半径R1を有しているのに対し、図7(a)(b)に示すように、ピッチがランダム化されており、これに対応して基礎円半径が変更されている。

【0026】

第2の発明による動力伝達チェーン(1)の1実施形態では、図7(a)に示すように、2種類のリンク(11)、ピン(14)およびインターピース(15)を使用し、第1ピンのピッチがP1であれば、第2ピンのピッチがP2、第3のピンのピッチがP2、第4のピンのピッチがP1というように、ピッチの大きさが変更されしかも不規則な順で(ランダムに)配置されている。そして、ピッチがP1の場合には、インボリュートの基礎円半径がR1とされ、ピッチがP2の場合には、インボリュートの基礎円半径がR2(ただし、 $P1 < P2$)

2 のとき、 $R_1 < R_2$) とされている。

【0027】

第2の発明による動力伝達チェーン(1)の他の実施形態では、図7(b)に示すように、3種類のリンク(11)、ピン(14)およびインターピース(15)を使用し、第1ピンのピッチがP1であれば、第2ピンのピッチがP2、第3のピンのピッチがP1、第4のピンのピッチがP3というように、ピッチの大きさが変更されしかも不規則な順で(ランダムに)配置されている。そして、ピッチがP1の場合には、インボリュートの基礎円半径がR1とされ、ピッチがP2の場合には、インボリュートの基礎円半径がR2とされ、ピッチがP3の場合には、インボリュートの基礎円半径がR3(ただし、 $P_1 < P_2 < P_3$ のとき、 $R_1 < R_2 < R_3$) とされている。

【0028】

ピッチを大きくすると、図8(a)に示すように、振幅が大きくなるとともに、図8(b)に示すように、進入角も大きくなり、振幅および進入角が大きいことにより振動が増大するというデメリットが生じる。図9(a)に示すように、基礎円半径を大きくしても振幅はそれほど増加せず、また、図9(b)に示すように、基礎円半径を大きくすると、進入角を小さくすることができることから、第2の発明による動力伝達チェーン(1)では、ピッチが大きいものについては、基礎円の半径が大きいかつ進入角が小さくされており、これによって、ピッチ大に伴うデメリットが解消されている。なお、図9において、回転半径大は、 $R = 73.859$ であり、回転半径小は、 $R = 31.65\text{ mm}$ とされている。

【0029】

第2の発明による動力伝達チェーン(1)のリンク(11)、ピン(14)およびインターピース(15)を2種類製作するには、ピン(14)の接触面(14a)を半径R1の基礎円を持つインボリュート形状および半径R2の基礎円を持つインボリュート形状を有する2種類とするのに加えて、貫通孔(12)(13)の形状は同一のまま貫通孔(12)(13)同士の間隔(したがってピッチ)が異なるリンク(11)を2種類製作し、大きいピッチのリンク(11)に固定されるピンの断面形状を基礎円半径が大きいものとすればよい。

【0030】

上記の動力伝達チェーンは、図11に示したCVTで使用されるが、この際、図10に示すように、インターピース(15)がピン(14)よりも短くされ、インターピース(15)の端面がプーリ(2)の固定シープ(2a)および可動シープ(2b)の各円錐状シープ面(2c)(2d)に接触しない状態で、ピン(14)の端面がプーリ(2)の円錐状シープ面(2c)(2d)に接触し、この接触による摩擦力により動力が伝達される。ピン(14)とインターピース(15)とは、上述のように、転がり接触移動するので、プーリ(2)のシープ面(2c)(2d)に対してピン(14)はほとんど回転しないことになり、摩擦損失が低減し、高い動力伝達率が確保される。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】 図1は、この発明による動力伝達チェーンの一部を示す平面図である。

【図2】 図2は、同拡大斜視図である。

【図3】 図3は、同拡大側面図である。

【図4】 図4は、接触面の基礎円半径を説明する図である。

【図5】 図5は、ピンの運動軌跡を示す図である。

【図6】 図6は、第1の発明による動力伝達チェーンの基礎円半径とランダム配置の一例を示す図である。

【図7】 図7は、第2の発明による動力伝達チェーンのピッチおよび基礎円半径とランダム配置の一例を示す図である。

【図8】 図8は、ピッチと振幅および進入角との関係を示す図である。

【図9】 図9は、基礎円半径と振幅および進入角との関係を示す図である。

【図10】 図10は、動力伝達チェーンがプーリに取り付けられた状態を示す正面図である。

【図 1 1】図 1 1 は、この発明による動力伝達チェーンが使用される一例の無段変速機を示す斜視図である。

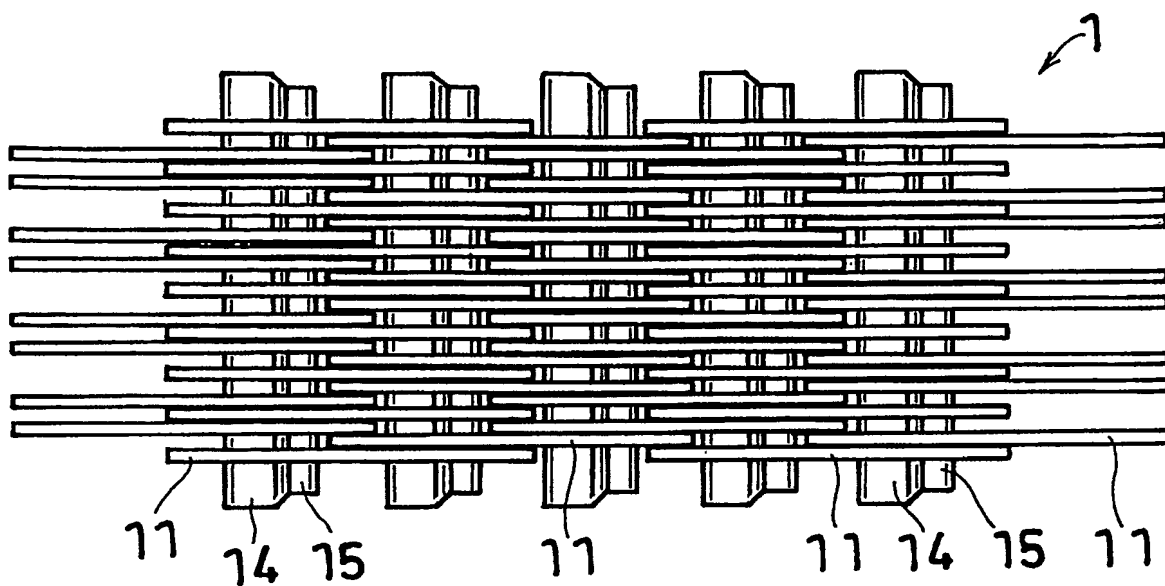
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

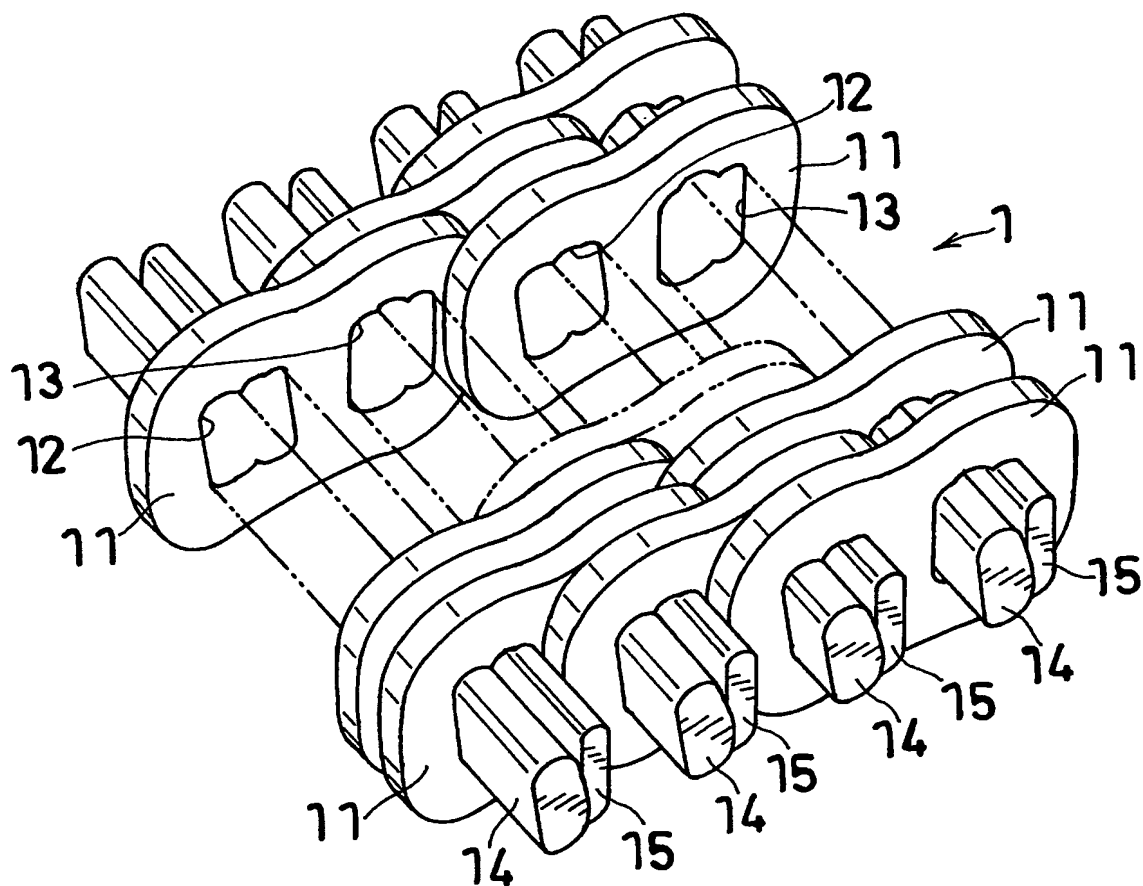
- (1) 動力伝達チェーン
- (2) (3) プーリ
- (2a) (3b) 固定シープ
- (2b) (3a) 可動シープ
- (2c) (2d) 円錐状シープ面
- (11) リンク
- (12) (13) 貫通孔
- (14) ピン (第 1 ピン)
- (15) インターピース (第 2 ピン)

【書類名】 図面

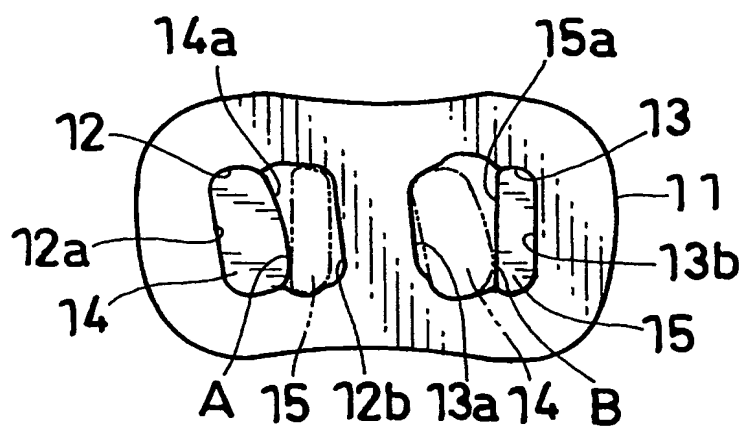
【図 1】



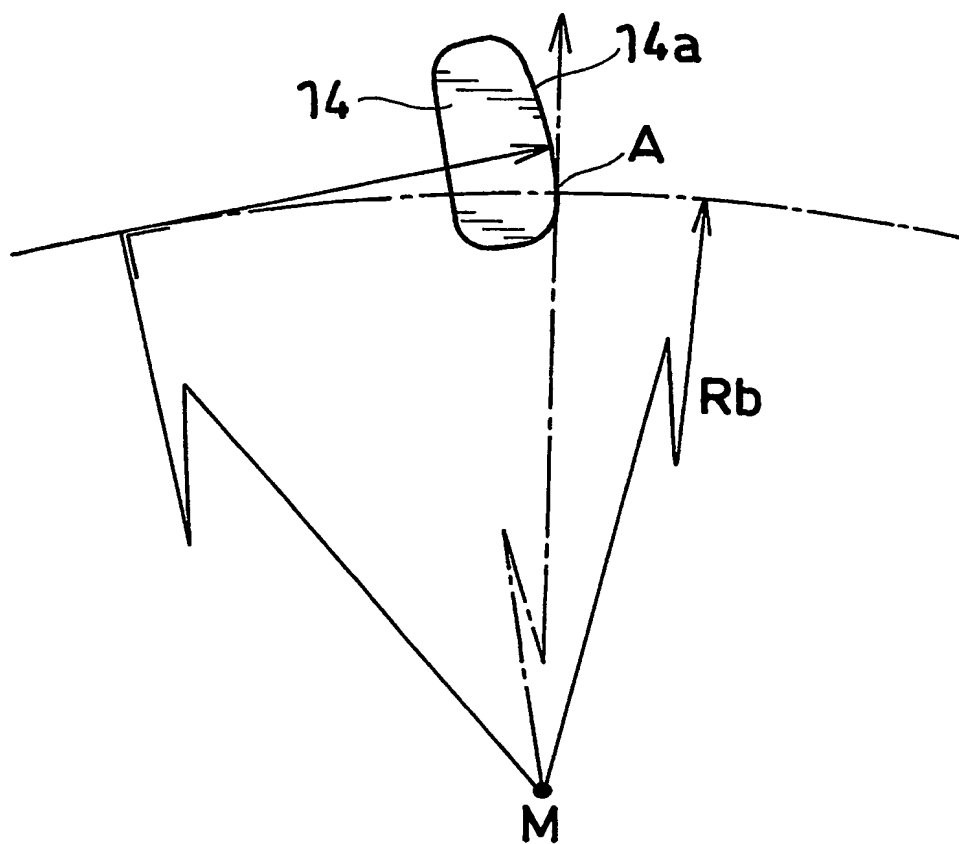
【図 2】



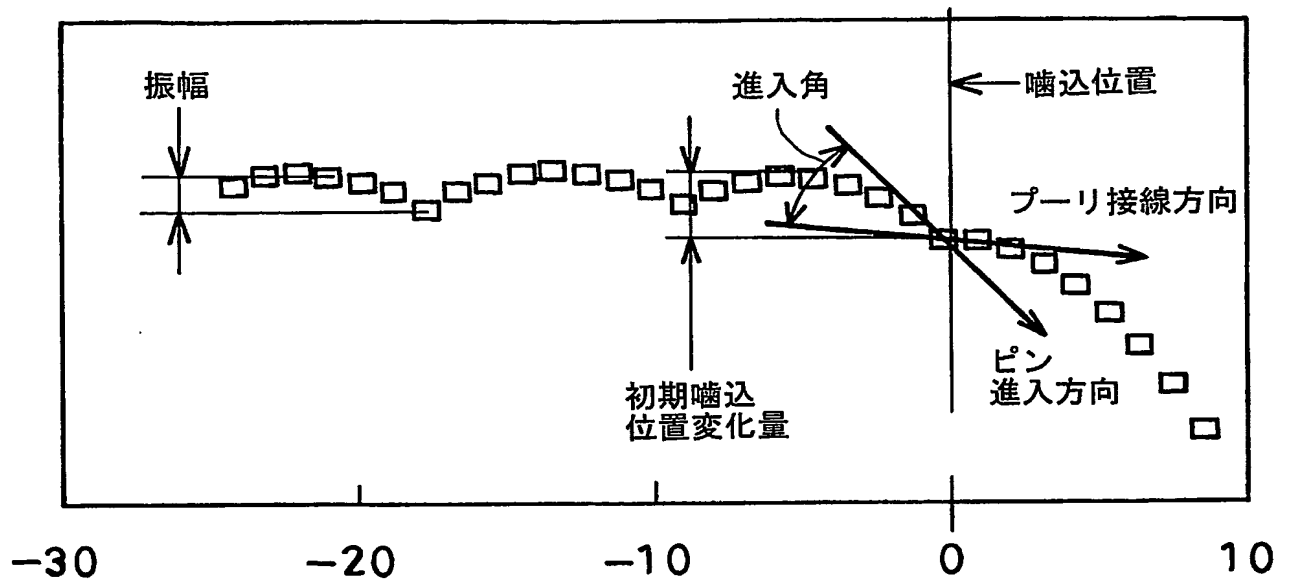
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

(a)

リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1
基礎円半径	R 1	R 2	R 2	R 1	R _m	R 1

$$m = 1 \text{ or } 2$$

(b)

リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1
基礎円半径	R 1	R 2	R 1	R 3	R _m	R 2

$$m = 1, 2 \text{ or } 3$$

(c)

リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1
基礎円半径	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1

【図 7】

(a)

リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 2	P 2	P 1	P m	P 1
基礎円半径	R 1	R 2	R 2	R 1	R m	R 1

$$m=1 \text{ or } 2$$

$$P 1 < P 2, R 1 < R 2$$

(b)

リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 2	P 1	P 3	P m	P 2
基礎円半径	R 1	R 2	R 1	R 3	R m	R 2

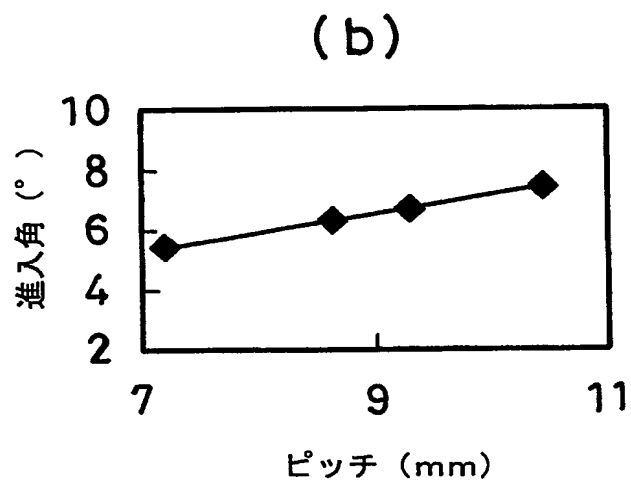
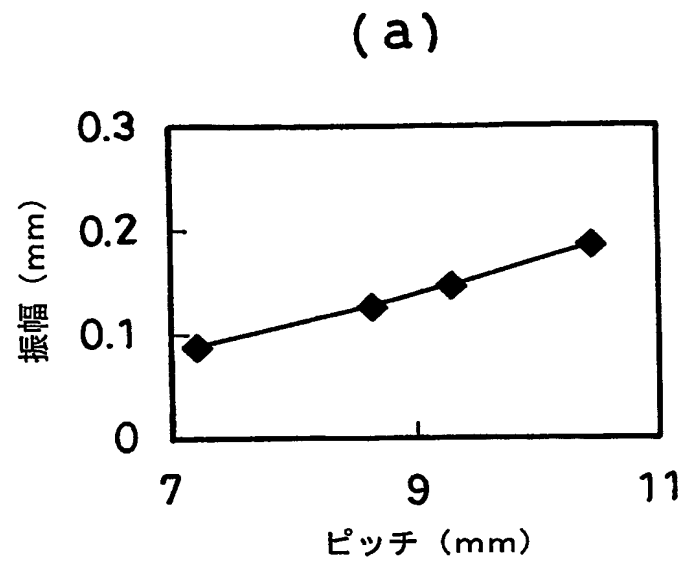
$$m=1, 2 \text{ or } 3$$

$$P 1 < P 2 < P 3, R 1 < R 2 < R 3$$

(c)

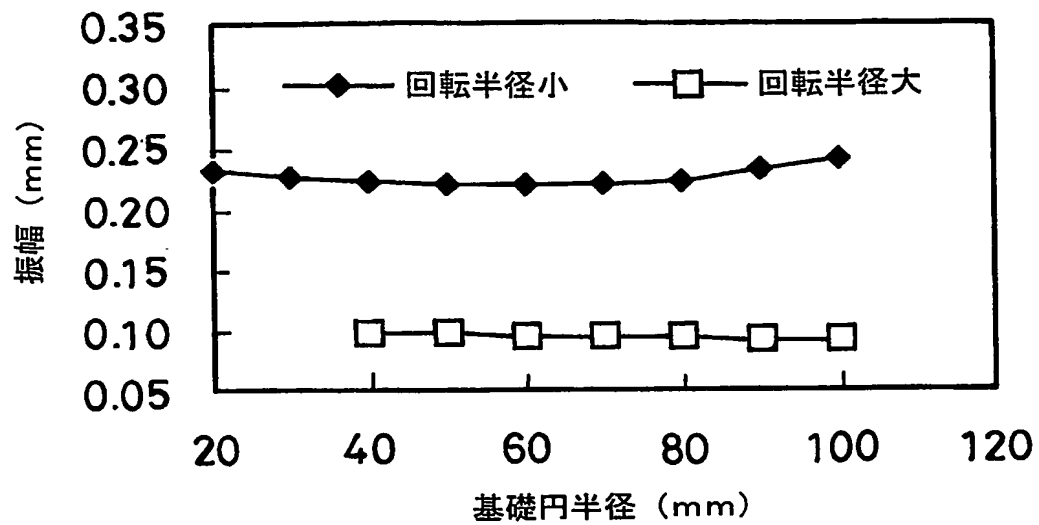
リンク	第 1	第 2	第 3	第 4	.....	第 n
ピッチ	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1	P 1
基礎円半径	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1

【図 8】

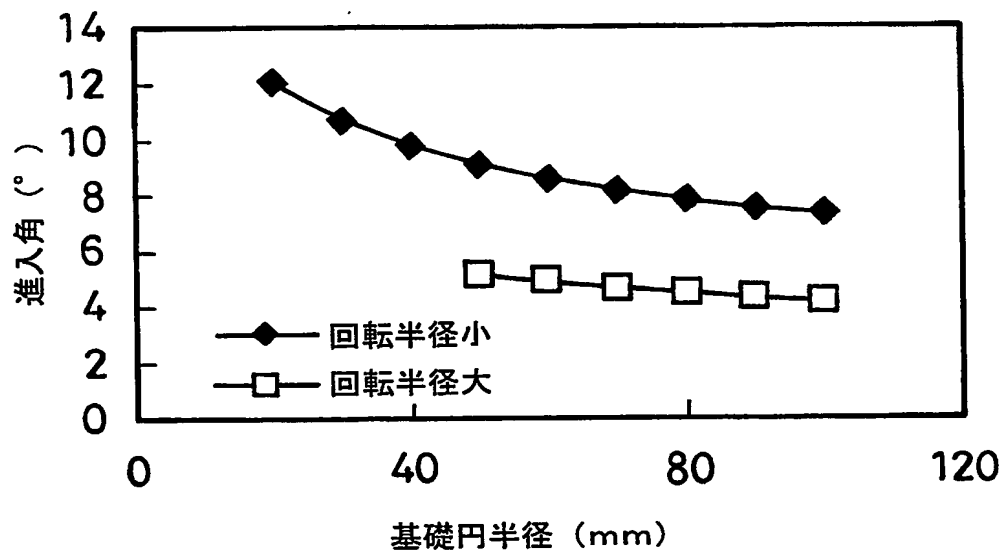


【図 9】

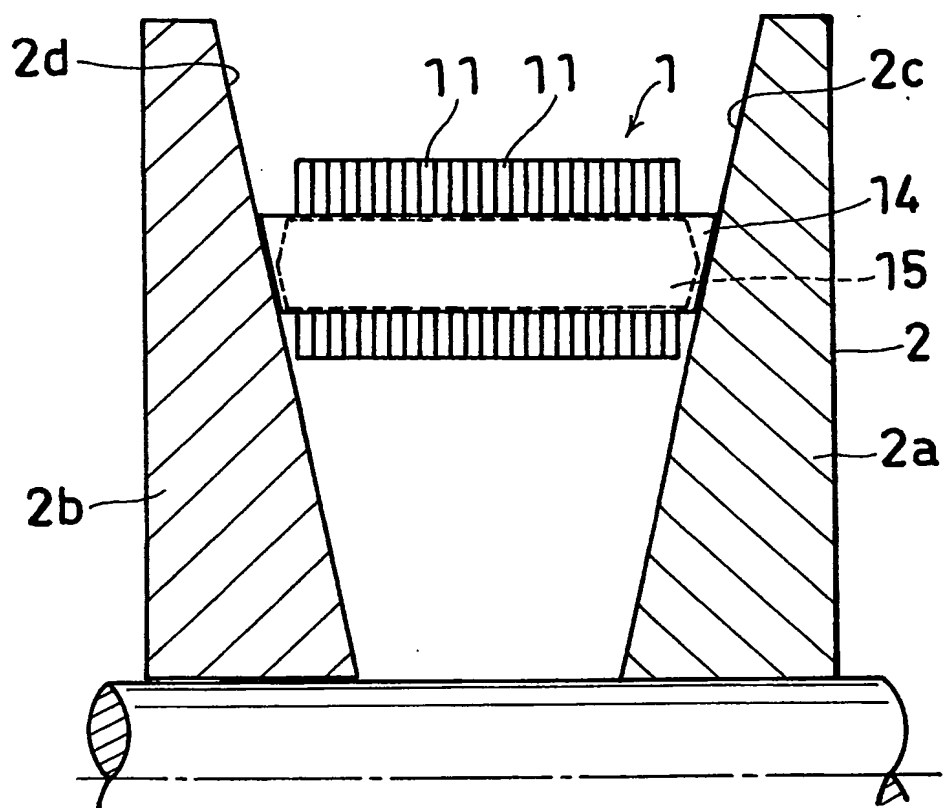
(a)



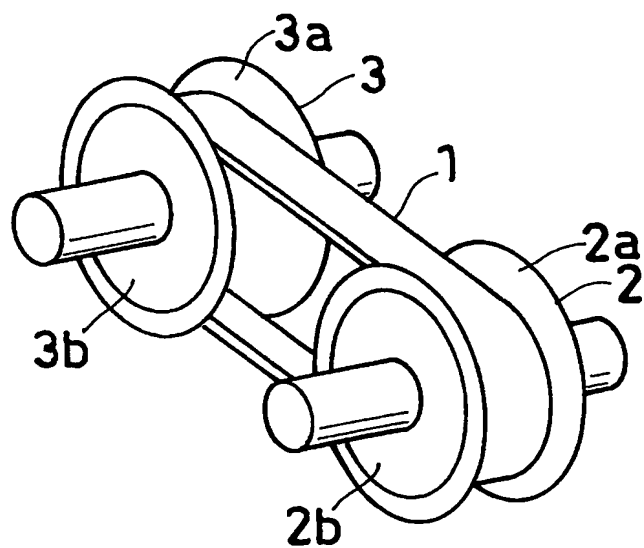
(b)



【図 10】



【図 11】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 多角形振動を抑え、これにより、騒音の要因を除去することができる動力伝達チェーンを提供する。

【解決手段】 動力伝達チェーン1は、前後に並ぶ貫通孔12, 13を有する複数のリンク11と、一のリンク11の前貫通孔12と他のリンク11の後貫通孔13とが対応するようにチェーン幅方向に並ぶリンク11同士を長さ方向に屈曲可能に連結する複数のピン14および複数のインターピース15とを備えている。ピン14とインターピース15との接触位置の軌跡が円のインボリュートとされている。インボリュートの基礎円半径が異なる2種類以上のピン14およびインターピース15の組が形成され、これらのピン14およびインターピース15の組がランダムに配置されている。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 3 - 3 6 8 5 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 4 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区南船場 3 丁目 5 番 8 号

氏 名

光洋精工株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/016456

International filing date: 29 October 2004 (29.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-368543
Filing date: 29 October 2003 (29.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.